

Übungsblatt 2

(10 Punkte)

Abgabe bis spätestens Montag, 31. Oktober 2011, 12:00 Uhr

Hinweise: Die Werkzeuge *Dave* (Modellierung von StateCharts) und *leviTDD* (Weg-/Zeit-Diagramme) können zur Vorbereitung oder Lösung der Aufgaben verwendet und von der Übungs-Webseite heruntergeladen werden.

2.1 H-Bahn-Utopien (2 Punkte)

Erstellen Sie ein Weg-/Zeit-Diagramm, das den Zyklus der H-Bahn-Linien 1 und 2 im Taktbetrieb darstellt. Nutzen Sie dazu die Informationen aus der Abbildung, die die Fahrzeiten für das Jahr 2015 darstellt, in dem die Bahn bereits von der Emil-Figge-Str. zu den Informatik-Gebäuden verlängert wurde, damit die Informatiker nicht immer den langen Weg zur Mensa laufen müssen. Die beiden Bahnen der Linie 1 (eine startet bei der Informatik, eine in Eichlinghofen) fahren um 10:11 los und haben in jeder Station eine Minute Aufenthalt. Die Linie 2 fährt zur selben Zeit am Nordcampus los und hat jeweils eine *halbe* Minute Aufenthalt.

Die Abfahrtszeiten sind also:

Linie 1 Nord-Süd 10:11 Informatik, 10:13 Technologiezentrum, 10:16 Universität S, 10:19 Campus Süd, 10:21 Eichlinghofen, 10:23 Campus Süd, ...

Linie 1 Süd-Nord 10:11 Eichlinghofen, 10:13 Campus Süd, 10:16 Universität S, 10:19 Technologiezentrum, 10:21 Informatik, 10:23 Technologiezentrum, ...

Linie 2 10:11:00 Campus Nord, 10:13:30 Campus Süd, 10:16:00 Campus Nord, 10:18:30 Campus Süd, ...

Zum Erstellen dieses Diagramms können Sie das Programm *leviTDD* von der Übungs-Webseite verwenden (ausgedruckten Screenshot mit der Abgabe einreichen), Lösungen mit Stift und Papier werden ebenfalls akzeptiert.



2.2 Kommunikation (2 Punkte)

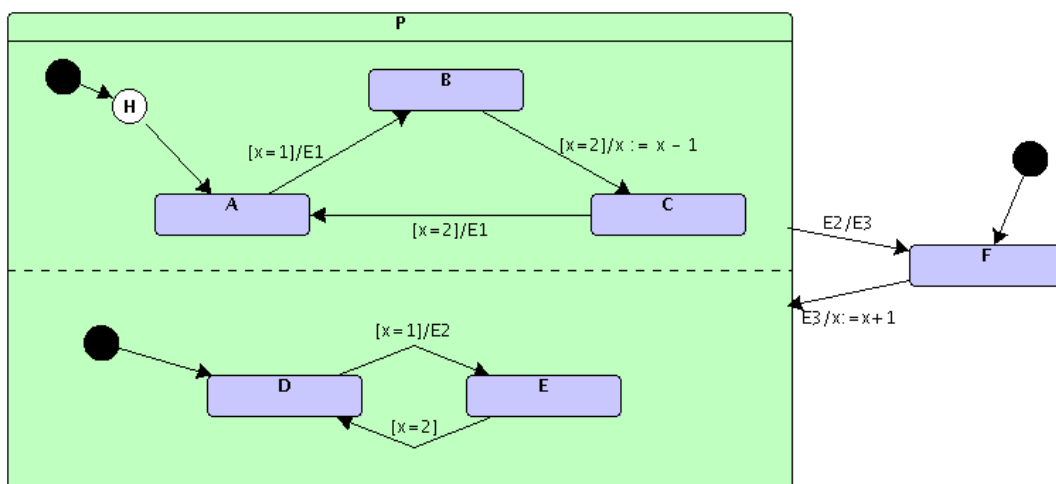
Nennen und beschreiben Sie kurz die vier in der Vorlesung behandelten Methoden des Nachrichtenaustausches. Zählen Sie stichpunktartig Vor- und Nachteile auf.

2.3 Anforderungen an Spezifikationsprachen (2 Punkte)

In der Vorlesung wurden eine Reihe von Anforderungen an Spezifikationsprachen genannt. Welche der mit den Stichworten *Hierarchy*, *Concurrency*, *Timing behavior*, *Termination* und *Readability* beschriebenen Anforderungen werden von *Message Sequence Charts* (MSCs) erfüllt? Nennen Sie die zutreffenden Eigenschaften und begründen Sie Ihre Entscheidung mit eigenen Worten.

2.4 StateCharts (2 Punkte)

Gegeben sei folgendes StateChart-Diagramm:



Interpretieren Sie die Funktionsweise des StateCharts, wenn das Ereignis $E3$ im Zustand F mit $x = 0$ auftritt. Geben Sie zu jedem Schritt die jeweilige Konfiguration (Zustände, Events, Variablenwerte) an und begründen Sie, warum die Transition von E nach D nicht schaltet.

Für die Lösung dieser Aufgabe können Sie das Werkzeug *Dave* von der Veranstaltungs-Webseite einsetzen.

2.5 Präsenzübungen zu StateCharts und Mikrocontrollern (2 Punkte)

(in der dritten Semesterwoche im CI-Lab im Keller der OH-16)

Allgemeine Hinweise: Die Übungstermine und weitere Informationen finden Sie unter:

<http://ls12-www.cs.tu-dortmund.de/daes/de/lehre.html>

Die Übungszettel werden dienstags in der Vorlesung ausgeteilt und müssen bis zum darauf folgenden Montag bearbeitet werden. Alternativ können die Übungszettel auch von der oben genannten Webseite heruntergeladen werden. Die Abgaben können in den beschrifteten Briefkasten vor dem Sekretariat des LS12 eingeworfen werden oder per Email (PDF) an den entsprechenden Übungsgruppenleiter gesendet werden.